

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 21 436 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 01 R 13/658

②① Aktenzeichen:	296 21 436.1
②② Anmeldetag:	10. 12. 96
④⑦ Eintragungstag:	27. 2. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	10. 4. 97

⑦③ Inhaber:
Chen, Michael Y., Taipei, TW

⑦④ Vertreter:
PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner, 80801
München

⑤④ Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung

DE 296 21 436 U 1

DE 296 21 436 U 1

10.12.95

Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung

Die Erfindung betrifft vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnungen für Steckermodule für eine vollständig abgeschirmte Buchsenanordnung, bei der das Kabel gegen Zugkräfte festhaltbar ist.

Es ist eine Vielzahl von elektrischen Anschlußteilen, einschließlich Buchsen- und Steckermodulen entwickelt und intensiv für die Verbindung zwischen Kabeln und Computernetzwerken oder Geräten für die Telekommunikation verwendet worden. Diese elektrischen Anschlußteile müssen bestimmten Spezifikationen entsprechen, die von der Federal Communication Commission festgelegt sind. Beispiele dieser Anschlußteile zeigen die US-Patentschrift Nr. 5.186.647 mit der Bezeichnung "Elektrischer Hochfrequenzverbinder", die US-Patentschrift Nr. 5.310.363 mit der Bezeichnung "Elektrisches widerstandsangepaßtes Anschlußsystem mit verringerter Kreuzkopplung", die US-Patentschrift Nr. 5.299.956 mit der Bezeichnung "Elektrisches Anschlußsystem mit niedriger Kreuzkopplung" und die Chinesische Patentveröffent-

10.12.95

lichung Nr. 224.547 mit der Bezeichnung "Anschlußklemme für Telekommunikation". Diese elektrischen Anschlußteile und die Anschlußklemme erfüllen die festgelegten Spezifikationen, sie haben jedoch keine Einrichtung, die vor Beeinflussung durch äußere magnetische Störungen schützt. Elektrische Anschlußteile mit Abschirmeinrichtungen zeigen die US-Patentschrift Nr. 5.288.248 mit der Bezeichnung "Vollständig abgeschirmter DIN-Verbinder", die US-Patentschrift Nr. 5.338.215 mit der Bezeichnung "Buchsenanordnung mit Kontaktschaltssystem", die US-Patentschrift Nr. 5.083.945 mit der Bezeichnung "Abgeschirmte elektrische Verbinderanordnung" und die US-Patentschrift Nr. 5.480.326 mit der Bezeichnung "Elektrische Buchsenanordnung für Steckermodule". Diese elektrischen Anschlußteile sind zum Schutz vor Beeinflussung durch äußere magnetische Störungen allgemein an der Außenseite mit einem Metallschirm umhüllt. Diese elektrischen Anschlußteile sind zweckmäßig, können jedoch nicht vor Beeinflussung durch statische Störungen schützen, wenn sie mit einem Gegenstand in Berührung kommen. Weil der Metallschirm an der Außenseite liegt, neigt er darüber hinaus dazu, einen elektrischen Schock zu verursachen, wenn er eine hohe statische elektrische Ladung aufnimmt und die Umgebungsluft trocken ist oder Gewitterneigung vorhanden ist. Darüber hinaus sind die zuvor beschriebenen elektrischen Anschlußteile nach dem

10.13.98

Stand der Technik nicht mit Klemmeinrichtungen ausgestattet, die das Kabel gegen Zug halten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Buchsenanordnung zu schaffen, die an der Rückseite eine Klemmeinrichtung aufweist, mit der das aus der Rückseite der Buchsenanordnung herausragende Kabel festklemmbar ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine elektrische Buchsenanordnung zu schaffen, die eine im Innern angeordnete und vor Sicht geschützte Abschirmung aufweist, um die Kontakte zwischen den Leitern des Kabels und den Endstücken der Steckermodule gegen Beeinflussung durch externen Magnetismus zu schützen. Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Buchsenanordnung an einer Rückseite eine Kabelklemmeinrichtung an der oberen Abdeckung und am Buchsengehäuse auf, mit der das Kabel gegen Zugkraft festhaltbar ist. Die Kabelklemmeinrichtung umfaßt eine erste Klemmplatte, die mit der oberen Abdeckung verbunden ist, und eine zweite Klemmplatte, die an der Grundplatte des Buchsengehäuses der Buchsenanordnung eingehakt und mittels einer Haken- bzw. Schnappverbindung an der ersten Klemmplatte lösbar befestigbar ist, so daß das Kabel zwischen beiden klemmbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer
 erfindungsgemäßen elektrischen Buchsen-
 anordnung,
- Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der elektrischen
 Buchsenanordnung nach Fig. 1,
- Fig. 2-1 eine perspektivische Ansicht eines Teiles
 der Erfindung, die den Aufbau der
 elektrischen Anschlußeinheit darstellt,
- Fig. 3 einen Schnitt der oberen Abdeckung gemäß der
 Erfindung, die deren inneren Aufbau
 darstellt,
- Fig. 3-1 eine Draufsicht der oberen Abdeckung gemäß
 der Erfindung,
- Fig. 3-2 eine rechte Seitenansicht der oberen
 Abdeckung gemäß der Erfindung,
- Fig. 4 einen Schnitt der Kappe der Abschirmung
 gemäß der Erfindung, die deren inneren
 Aufbau darstellt,
- Fig. 4-1 eine Draufsicht der Kappe der Abschirmung
 gemäß der Erfindung,
- Fig. 4-2 eine rechte Seitenansicht der Kappe der
 Abschirmung gemäß der Erfindung,
- Fig. 5 ein Schnittbild, in dem die obere Abdeckung
 und die Kappe der Abschirmung gemäß der
 Erfindung miteinander verbunden sind,

- Fig. 6 einen Schnitt eines Teils der Erfindung, in dem die elektrische Anschlußeinheit und der Abschirmkörper in das Buchsengehäuse eingebaut dargestellt sind,
- Fig. 7 einen Schnitt eines Teils der Erfindung, in dem das Kupplungsteil der elektrischen Anschlußeinheit in das Abschirmgehäuse eingebaut dargestellt ist,
- Fig. 8 einen Schnitt eines Teils der Erfindung, in dem die Kappe und das Abschirmgehäuse miteinander verbunden dargestellt sind,
- Fig. 9 eine Draufsicht der Klemmenträgerplatte gemäß der Erfindung,
- Fig. 9-1 einen Schnitt der Klemmenträgerplatte gemäß der Erfindung,
- Fig. 9-2 eine linke Seitenansicht der Klemmenträgerplatte gemäß der Erfindung, in der die Anordnung der aufrechten Blöcke relativ zu den Durchgangslöchern dargestellt ist,
- Fig. 9-3 eine rechte Seitenansicht der Klemmenträgerplatte gemäß der Erfindung,
- Fig. 10 eine Draufsicht eines Anpressblockes gemäß der Erfindung,
- Fig. 10-1 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Figur 10,
- Fig. 10-2 einen Schnitt entlang der Linie B-B der Figur 10,

- Fig. 11 einen Schnitt der elektrischen Anschluß-
einheit gemäß der Erfindung, der den
Anpressblock eingebaut und den elektrischen
Draht an seinem Platz gesichert darstellt,
- Fig. 11-1 einen Teil eines Schnittes der Leiter-
befestigung der Klemmenträgerplatte gemäß
der Erfindung, wobei der Leiter des elek-
trischen Drahtes in Kontakt mit dem gegabel-
ten scharfen hinteren Ende der Klemme steht,
- Fig. 12 einen Schnitt der Kabelklemmeinrichtung
gemäß der Erfindung, bei dem die erste
Klemmplatte und die zweite Klemmplatte
miteinander gekoppelt sind,
- Fig. 12-1 einen anderen Schnitt der Kabelklemmeinrich-
tung gemäß der Erfindung unter einem
anderen Winkel, in dem das Kabel geklemmt
dargestellt ist,
- Fig. 12-2 einen Schnitt einer alternativen Ausge-
staltung der Kabelklemmeinrichtung gemäß
der Erfindung, bei der eine Erdungs-
klemmplatte eingebaut ist,
- Fig. 13 eine Ansicht der Buchsenanordnung gemäß der
Erfindung, bei der die zweite Klemmplatte in
das Buchsengehäuse eingebaut ist, und
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung der in
Figur 12-2 gezeigten Erdungsklemmplatte.

In den Figuren 1, 2 und 2-1 umfaßt eine erfindungsgemäße elektrische Buchsenanordnung ein Buchsengehäuse 2, das zur Aufnahme eines Steckermoduls ausgebildet ist, eine obere Abdeckung 1, die am hinteren Ende des Buchsengehäuses 2 die Oberseite bedeckt, eine elektrische Anschlußeinheit 5, die innerhalb des Buchsengehäuses 2 angeordnet und zum Verbinden des Steckermoduls mit den elektrischen Drähten 9a (s. a. Fig. 11) ausgestaltet ist, eine innerhalb des Buchsengehäuses 2 angeordnete nicht sichtbare Abschirmeinrichtung und eine Kabelklemmeinrichtung, durch die das Kabel gegen Zugkraft festhaltbar ist (s. a. Fig. 12-1).

Die elektrische Anschlußeinheit 5 umfaßt eine Klemmenträgerplatte 51, mehrere, z.B. zwei Anpressblöcke 6, 6' und ein Kupplungsteil 7, das mit der Vorderseite der Klemmenträgerplatte 51 verbunden ist.

Die Abschirmeinrichtung umfaßt ein Abschirmgehäuse 4 und eine Kappe 3. Die Kappe 3 und das Abschirmgehäuse 4 bestehen jeweils aus Metall, sind miteinander verbindbar und umhüllen die elektrische Anschlußeinheit 5. Die Abschirmeinrichtung schützt die elektrischen Verbindungen zwischen der elektrischen Anschlußeinheit 5, den elektrischen Drähten 9a und dem Steckermodul vor der Beeinflussung durch externe magnetische Störungen.

10.12.98

Die Klemmenträgerplatte 51 der elektrischen Anschluß-
einheit 5 ist aus elektrisch isolierendem Werkstoff
hergestellt. In den Figuren 9 bis 9-3 weist die
Klemmenträgerplatte 51 in der Mitte eine senkrechte
Wand 52 auf, die die Klemmenträgerplatte 51 in einen
vorderen und einen hinteren Teil unterteilt. Das
Kupplungsteil 7 ist im vorderen Teil der Klemmen-
trägerplatte 51 vor der senkrechten Wand 52 angeordnet.
Eine Leiterbefestigung 53 ist auf dem hinteren Teil der
Klemmenträgerplatte 51 hinter der senkrechten Wand 52
angeordnet und zum Halten der elektrischen Drähte 9a
ausgebildet. Die Leiterbefestigung 53 weist mehrere
senkrechte Blöcke 531 auf, die in einer Reihe angeordnet
und durch Spalte 532 voneinander getrennt sind. Mehrere
Durchgangslöcher 533 sind vorgesehen, von denen jeweils
eins in einem der Spalte 532 angeordnet ist.

In den Figuren 11 und 11-1 ist dargestellt, wie eine
Klemme 50 in der Klemmenträgerplatte 51 montiert ist.
Die Klemme 50 hat ein vorderes Kontaktende 501, das in
das Innere des Kupplungsteils 7 zum Kontakt mit dem
entsprechenden Endstück des Steckermoduls eingesetzt
ist, und ein gegabeltes scharfes hinteres Ende 502, das
durch ein Durchgangsloch 533 eingesetzt und in einem
Spalt 532 festgehalten ist. Wenn jeweils einer der
elektrischen Drähte 9a in den entsprechenden Spalt 532
gedrückt wird, schneidet das gegabelte scharfe hintere

10 10 95

Ende 502 der Klemme 50 durch die Isolation des entsprechenden elektrischen Drahtes 9a und stellt einen elektrischen Kontakt mit dem Leiter des entsprechenden elektrischen Drahtes 9a her. Jeder der senkrechten Blöcke 531 hat einen Hals 534 nahe seinem unteren Ende, der zum Einrasten des Anpressblocks 6 ausgebildet ist.

Der Anpressblock 6 in den Figuren 10 bis 10-2 besteht aus elektrisch isolierendem Werkstoff. Er hat mehrere Löcher 60, die zur Aufnahme der senkrechten Blöcke 531 ausgebildet sind, und mehrere vorspringende Abschnitte 61, die jeweils in die Löcher 60 hineinragen und zum Eingriff mit den Halsen 534 der senkrechten Blöcke 531 ausgebildet sind. Mehrere Druckleisten 62 liegen jeweils zwischen zwei benachbarten Löchern 60 bzw. 60' und sind so ausgestaltet, daß sie mit Preßsitz in den Spalten 532 angeordnet sind. Wenn der Anpressblock 6 an der Leiterbefestigung 53 befestigt wird, preßt jede Druckleiste 62 den entsprechenden elektrischen Draht 9a gegen das gegabelte scharfe hintere Ende 502 der entsprechenden Klemme 50 (s. Fig. 11). Der Anpressblock 6 hat eine vergrößerte Oberseite 63, um ihn bequem mit der Hand betätigen zu können.

Wenn die elektrischen Drähte 9a in der Leiterbefestigung 53 montiert sind, wird durch die senkrechte Wand 52 verhindert, daß ihre freien Enden 9d die vorderen Kontakt-

10 12 95

enden 501 der Klemmen 50 berühren (s. Fig. 11). Das Kupplungsteil 7 ist ein hohles rechteckiges Gehäuse mit einer nach vorn gerichteten Öffnung 71 in jeder Seitenwand.

Die Kappe 3 und das Abschirmgehäuse 4 der Abschirmung sind innerhalb der oberen Abdeckung 1 beziehungsweise des Buchsengehäuses 2 angeordnet. Wenn die obere Abdeckung 1 auf das Buchsengehäuse 2 gesetzt wird, wird gleichzeitig die Kappe 3 mit dem Abschirmgehäuse 4 gekoppelt, um die elektrische Anschlußeinheit 5 abzuschirmen. Das Abschirmgehäuse 4 ist aus Metallblech gefertigt und umfaßt einen Gehäuseboden 40, der die elektrische Anschlußeinheit 5 trägt, und einen Abschirmkörper 41 zum Abschirmen des Kupplungsteils 7. Der Abschirmkörper 41 weist zwei senkrechte Seitenwände 43, 43' auf, die bilateral vom Gehäuseboden 40 hochragen, eine obere Wand 42 parallel zum Gehäuseboden 40, die die beiden Seitenwände 43, 43' verbindet, und einen nach unten ragenden Bördel 420, der rechtwinklig von der Vorderkante der oberen Wand 42 wegragt. Zwei einwärts federnde Federblätter 430 ragen von den senkrechten Seitenwänden 43, 43' weg. Ein hinterer Bördel 44 ragt an der Hinterkante der oberen Wand 42 rechtwinklig nach unten. Zwei senkrechte Finger 45, 45' erstrecken sich an den Hinterkanten der senkrechten Seitenwände 43 nach oben. Wenn das Kupplungsteil 7 in den Abschirmkörper 41

10 11 12 13

eingebaut wird, werden die nach innen federnden Federblätter 430 entsprechend in den nach vorn gerichteten Öffnungen 71 des Kupplungsteils 7 angeordnet, so daß sie mit der Metallhülle des Steckermoduls in Kontakt stehen. Der Gehäuseboden 40 weist einen nach unten ragenden Federstreifen 49 auf, der aus der Bodenfläche vorsteht. Eine senkrechte Rückwand 46 ragt von der hinteren Seite, zwei senkrechte Seitenwände 47 bzw. 47' ragen von den zwei Seitenkanten und zwei senkrechte Vorderwände 48 bzw. 48' ragen an der Vorderkante des Gehäusebodens 40 nach oben. Die Vorderwände 48 bzw. 48' sind mit den Hinterkanten der senkrechten Seitenwände 43 des Abschirmkörpers 41 verbunden. Die senkrechten Seitenwände 47, 47' des Gehäusebodens weisen einander gegenüberliegende Befestigungslöcher 470, 470' und je eine von der Oberkante nach oben ragende Kupplungslasche 471, 471' auf.

Die Kappe 3 in den Figuren 4 bis 4-2 ist aus Metallblech gefertigt und so ausgestaltet, daß sie den hinteren Teil des Abschirmgehäuses 4 überdeckt. Sie weist eine obere Wand 32 auf, zwei nach unten ragende Seitenwände 31, die sich von zwei gegenüberliegenden Seiten der oberen Wand 32 rechtwinkelig nach unten erstrecken, und eine nach unten ragende Rückwand 30, die sich von der hinteren Seite der oberen Wand rechtwinkelig nach unten erstreckt. Die Rückwand 30 ist mit einer nach unten

gerichteten Öffnung 300 versehen, durch die die elektrischen Drähte 9a hindurchgehen. Zwei parallele Führungen 301, 301' ragen von der hinteren Wand 30 weg, um ein Erdungsteil 33 zu halten. Das Erdungsteil 33 weist an zwei gegenüberliegenden Seiten Seitenflügel 330, 330' auf, die zwischen die parallelen Führungen 301, 301' gedrückt sind, und mindestens einen Spalt 331, der zum Halten des Erdungsdrahts 9b des Kabels (s. a. Fig. 11) ausgestaltet ist, damit die Abschirmung zum Schutz vor äußeren magnetischen Störungen elektrisch mit der Erdungsklemme verbunden ist. Die nach unten ragenden Seitenwände 31 der Kappe 3 haben jeweils einen überstehenden bzw. konvexen Abschnitt 310, der durch Stanzen hergestellt ist und zum Kuppeln mit den Kupplungslaschen 471, 471' des Abschirmgehäuses 41 ausgebildet ist. Jeder überstehende Abschnitt 310 hat einen schräge Unterkante 311, die abwärts auswärts geneigt ist, um die entsprechenden Kupplungslaschen 471 oder 471' ins Innere der überstehenden Abschnitte 310 zu führen (s. a. Fig. 8). Die obere Wand 32 der Kappe 3 weist eine senkrechte Kontaktlasche 36 auf, die von der Vorderkante wegragt, und zwei Kontaktlaschen 37, die beidseitig an der Vorderseite angeordnet sind. Wenn die Kappe 3 mit dem Abschirmgehäuse 4 gekoppelt ist, ist die nach oben ragende Kontaktlasche 36 mit dem hinteren nach unten ragenden Bördel 44 des Abschirmgehäuses 4 in Kontakt gepreßt (s. a. Fig. 8).

Die obere Abdeckung 1 in den Figuren 3 bis 3-2 ist ein hohles rechteckiges Gehäuse aus elektrisch isolierendem Werkstoff und so ausgestaltet, daß sie die Kappe 3 überdeckt. Die Abdeckung 1 weist eine obere Wand 11, zwei nach unten ragende Seitenwände 12, eine nach unten ragende Rückwand 13, vier nach unten ragende Haken 10 in den vier Ecken zum Eingriff mit entsprechenden Ausnehmungen 20, 21 des Buchsengehäuses 2, und zwei innere Haken 14 auf, die von der oberen Wand 11 nahe der Vorderseite nach unten ragen und zum Einhaken in entsprechende vordere Ausnehmungen 320, 320' an der Vorderseite der oberen Wand 32 der Kappe 3 ausgebildet sind. Die nach unten ragende Rückwand 13 der oberen Abdeckung 1 weist eine zentrale Öffnung 130 auf, die sich nach oben zur obersten Kante erstreckt. Durch die zentrale Öffnung 130 ist das Erdungsteil 33 zwischen die parallelen Führungen 301, 301' einschiebbar. Die obere Wand 11 der oberen Abdeckung 1 weist eine längliche Öffnung 110 auf, die mit der zentralen Öffnung 130 der nach unten ragenden Rückwand 13 in Verbindung steht. Die transversale Länge der länglichen Öffnung 110 der oberen Wand 11 ist relativ größer als die der zentralen Öffnung 130 der nach unten ragenden Rückwand 13. Die zwei einander gegenüberliegenden Enden der länglichen Öffnung 110 sind gleichförmig gerundet. Ein Haken 15 ragt von der Innenfläche der nach unten ragenden Rückwand 13 weg und ist zum Einrasten in eine Ausnehmung 35 in der Mitte

der oberen Seite der nach unten gerichteten Öffnung 300 der Kappe 3 ausgebildet, damit die Kappe 3 fest innerhalb der oberen Abdeckung 1 gehalten ist (s. a. Fig. 5).

Die elektrische Anschlußeinheit 5 weist zwei dreieckige bzw. trapezförmige Haken 54 auf, die seitlich von zwei gegenüberliegenden Seiten wegragen. Wenn die elektrische Anschlußeinheit 5 auf den Gehäuseboden 40 des Abschirmgehäuses 4 montiert ist, sind die dreieckigen bzw. trapezförmigen Haken 54 in entsprechenden Eingriff mit den Befestigungslöchern 470, 470' gedrückt, um die elektrische Anschlußeinheit 5 und das Abschirmgehäuse 4 aneinander zu befestigen. Wenn die elektrische Anschlußeinheit 5 und das Abschirmgehäuse 4 miteinander verbunden sind, sind sie von der Rückseite horizontal in das Buchsengehäuse 2 einsetzbar, so daß die dreieckigen bzw. trapezförmigen Haken 54 der elektrischen Anschlußeinheit 5 in entsprechende erste Befestigungsnuten 22 an der Innenseite des Buchsengehäuses 2 gedrückt sind (s. a. Fig. 6). Gleichzeitig wird das Kupplungsteil 7 in den Abschirmkörper 41 des Abschirmgehäuses 4 eingebaut und durch den nach unten ragenden vorderen Bördel 420 an seinem Platz gehalten.

Das Buchsengehäuse 2 hat ein Profil, das mit dem Abschirmgehäuse 4 zusammenpaßt. Das Buchsengehäuse 2

besteht aus einer gestuften Grundplatte mit einem oberen Bodenabschnitt 23 an der Vorderseite und einem unteren Bodenabschnitt 24, der an der hinteren Seite des oberen Bodenabschnitts 23 anschließt, einem Vordergehäuse 25, das an der Vorderseite des oberen Bodenabschnitts 23 angeordnet und zur Aufnahme des Abschirmkörpers 41 des Abschirmgehäuses 4 ausgebildet ist, und zwei senkrechten Seitenwänden 26, 26', die an gegenüberliegenden Längsseiten des oberen Bodenabschnitts 23 und des unteren Bodenabschnitts 24 rechtwinklig nach oben ragen. Der obere Bodenabschnitt 23 trägt die elektrische Anschlußeinheit 5. Das Vordergehäuse 25 hat einen Anschlagbördel 250, der den nach unten ragenden vorderen Bördel 420 des Abschirmgehäuses 4 umgreift (s. a. Fig. 6), so daß der Abschirmkörper 41 des Abschirmgehäuses 4 innerhalb des Vordergehäuses 25 gehalten ist. Eine quer angeordnete Halteleiste 251 ragt von der Oberseite des Vordergehäuses 25 hoch. Die Halteleiste 25 hat eine stetig rückwärts aufwärts gerichtete Neigung zur Befestigung einer passenden Frontplatte, zum Beispiel einer Schalttafel. Die senkrechten Seitenwände 26, 26' weisen jeweils eine erste an einer Innenseite angeordnete Befestigungsnut 22, je einen Haltesteg 220, der senkrecht in der ersten Befestigungsnut 22 angeordnet ist, und je eine zweite Befestigungsnut 27 auf, die jeweils horizontal an der Innenseite unterhalb der jeweiligen ersten Befestigungsnut 22 angeordnet ist.

Die zweiten Befestigungsriten 27 sind dem unteren Bodenabschnitt 24 zugeordnet und weisen je einen zweiten Haltesteg 270 auf, der senkrecht in der Befestigungsriten 27 angeordnet ist. Der erste Haltesteg 220 unterteilt die erste Befestigungsriten 22 in einen vorderen und einen hinteren Teil und hat eine abgeschrägte Kante 221, die in Richtung des hinteren Teils der Befestigungsriten 22 abwärts geneigt ist. Wenn die dreieckigen bzw. trapezförmigen Haken 54 der elektrischen Anschlußeinheit 5 in die hinteren Teile der Befestigungsriten 22 eingesetzt sind, können sie nach vorn gedrückt werden, so daß sie über die abgeschrägten Kanten 221 der Haltestege 220 in die vorderen Teile der Befestigungsriten 22 gleiten, und dann mit den Haltestegen 220 verhakt sind.

Die Kabelklemmeinrichtung besteht aus einer ersten Klemmplatte 8 und einer zweiten Klemmplatte 9, die lösbar miteinander gekoppelt und an der Rückseite der oberen Abdeckung 1 und des Buchsengehäuses 2 befestigt sind, um das Kabel gegen Zugkräfte festzuhalten (s. a. Fig. 12-1).

Die erste Klemmplatte 8 besteht aus einem Klemmkörper 81 und einem vorderen Kupplungsblock 80, der von der Vorderseite des Klemmkörpers 81 wegragt. Eine gleichförmig gerundete, nach unten weisende Öffnung 83 ist in der Mitte der Unterseite des Klemmkörpers 81 ausgeformt, die mit einer gleichförmig gerundeten, nach oben

weisenden Öffnung 93 in der Mitte des Klemmkörpers 91 der zweiten Klemmplatte 9 zusammenpaßt, um das Kabel anzupressen (s. a. Fig. 12-1). Parallele Rippen 831 ragen für einen Eingriff mit dem Kabel in die gleichförmig gerundete, nach unten weisende Öffnung 83. Zwei nach unten weisende Seitenteile 82, 82' erstrecken sich beiderseits von der Unterseite des Klemmkörpers 81 nach unten. Zwei Haltelöcher 820 sind zwischen dem Klemmkörper 81 und den nach unten ragenden Seitenteilen 82, 82' ausgebildet. Der vordere Kupplungsblock 80 der ersten Klemmplatte 8 weist einen Kopf 801 und einen Hals 802 auf, der die Verbindung zwischen dem Kopf 801 und dem Klemmkörper 81 bildet. Der Kopf 801 ist in die längliche Öffnung 110 der oberen Wand 11 der Abdeckung 1 einsetzbar, damit der Hals 802 mit der zentralen Öffnung 130 der nach unten ragenden Wand 13 der Abdeckung 1 in Eingriff drückbar ist. In Figur 12 hat der Kupplungsblock 80 einen nach unten gerichteten Klemmarm 84. Der nach unten weisende Klemmarm 84 ist mit einem nach unten offenen Spalt 841 versehen. Wenn die erste Klemmplatte 8 eingebaut ist, ist der Klemmarm 84 dicht an der Rückseite des Erdungsteils 33 befestigt, so daß der Erdungsdraht 9b des Kabels starr im nach unten offenen Spalt 841 befestigt ist. Die zweite Klemmplatte 9 weist einen Klemmkörper 91 und einen flachen horizontalen Kupplungsblock 90 auf, der senkrecht von der Vorderseite des Klemmkörpers 91 wegragt. Im Klemmkörper 91 ist eine

gleichförmig gerundete nach oben weisende Öffnung 93 ausgebildet, die mit der gleichförmig gerundeten nach unten weisenden Öffnung 83 der ersten Klemmplatte 8 zusammenpaßt. Zwei erste Haken 92 ragen von zwei gegenüber liegenden Längsseiten des Klemmkörpers 91 weg und sind in die Haltelöcher 820 der ersten Klemmplatte 8 einrastbar. Zwei zweite Haken 94 ragen von zwei gegenüber liegenden Längsseiten des Kupplungsblocks 90 weg und sind in die zweiten Befestigungsnuten 27 des Buchsengehäuses 2 einsetzbar, so daß sie an den zweiten Haltestegen 270 einrastbar sind. Die erste Klemmplatte 8 und die zweite Klemmplatte 9 können innen mittels Elektroplattierung mit einer Schicht aus einem metallischen Überzug 95 beschichtet sein. Wenn die Klemmeinrichtung eingebaut ist, steht der metallische Überzug 95 der zweiten Klemmplatte 9 mit dem nach unten vorstehenden Federstreifen 49 des Gehäusebodens 40 des Abschirmgehäuses 4 in Kontakt.

Nach den Figuren 12-2 und 14 kann der metallische Überzug 95 weggelassen werden, wenn eine Erdungsklemmplatte 96 eingebaut ist. Die Erdungsklemmplatte 96 ist eine Metallplatte. Sie weist einen Hals 960 auf, der der gleichförmig gerundeten, nach oben weisenden Öffnung 93 der zweiten Klemmplatte 9 angepaßt ist, und einen Klemmkörper 961, der auf den flachen Kupplungsblock 90 der zweiten Klemmplatte 9 klemmbar ist, wobei er den

Kupplungsblock 90 gleichzeitig bedeckt. Im eingebauten Zustand steht der Klemmkörper 961 der Erdungsklemmplatte 96 mit dem nach unten vorstehenden Federstreifen 49 des Gehäusebodens 40 des Abschirmgehäuses 4 in Kontakt.

Der Zusammenbau der erfindungsgemäßen Buchsenanordnung ist im folgenden beschrieben.

- i) Die Klemmenträgerplatte 51, die Anpressblöcke 6 und des Kupplungsteils 7 der elektrischen Anschlußeinheit 5 werden auf dem Gehäuseboden 40 des Abschirmgehäuses 4 von der hinteren Seite her eingebaut. Dann wird das Abschirmgehäuse 4 mit der elektrischen Anschlußeinheit 5 in bzw. auf den oberen Bodenabschnitt 23 des Buchsengehäuses 2 ein- bzw. aufgeschoben, so daß die dreieckigen bzw. trapezförmigen Haken 54 der Klemmenträgerplatte 51 jeweils mit einer der Halteleisten 220 in den Befestigungsnuten 22 des Buchsengehäuses 2 in Eingriff gebracht werden.
- ii) Die Kappe 3 wird von unten in die obere Abdeckung 1 eingesetzt. Dann wird das Erdungsteil 33 zwischen den Führungen 301, 301' der Kappe 3 eingebaut.
- iii) Die elektrischen Drähte 9a des Kabels werden je in einem der Spalte 532 der Leiterbefestigung 53 montiert. Dann werden die Anpressblöcke 6 jeweils nach unten gepresst, um die elektrischen Drähte

9a gegen die gegabelten scharfen hinteren Enden 502 der Klemmen 50 zu drücken. Dabei schneiden die gegabelten scharfen hinteren Enden 502 der Klemmen 50 die Isolierung der elektrischen Drähte 9a ein und stellen jeweils Kontakt mit den Leitern der elektrischen Drähte 9a her.

iv) Die obere Abdeckung 1 mit der Kappe 3 und dem Erdungsteil 33 wird von oben in den hinteren Teil des Buchsengehäuses 2 eingesetzt, so daß die Kappe 3 mit dem Abschirmgehäuse 4 in Eingriff gedrückt ist (s. Fig. 8) und die elektrische Anschlußeinheit 5 im Innern gehalten ist. Im zusammengebauten Zustand berühren die Kontaktlaschen 37 der Kappe 3 die nach oben ragenden Finger 45 des Abschirmgehäuses 4 (s. Fig. 8).

v) Die Metallfolie 9c des Kabels, die die elektrischen Drähte 9a des Kabels bedeckt, wird umgestülpt und bedeckt somit die Isolierung des Kabels. Dann wird die zweite Klemmplatte 9 horizontal in bzw. auf den unteren Bodenabschnitt des Buchsengehäuses 2 ein- bzw. aufgeschoben, so daß die zweiten Haken 94 jeweils in einer der zweiten Befestigungsnuten 27 mit einem der zweiten Haltestege 270 in Eingriff gebracht werden und der Erdungsdraht 9b im Spalt 331 des Erdungsteils 33 gesichert ist.

vi) Der Kupplungsblock 80 der ersten Klemmplatte 8 wird von oben in die längliche Öffnung 110 der oberen Abdeckung 1 eingesetzt. Dann wird die erste Klemmplatte 8 mit der zweiten Klemmplatte 9 gekoppelt, so daß die umgestülpte Metallfolie 9c fest in der gleichförmig gerundeten nach unten weisenden Öffnung 83 der ersten Klemmplatte 8 und der gleichförmig gerundeten, nach oben weisenden Öffnung 93 der zweiten Klemmplatte 9 gehalten und der Erdungsdraht 9b starr im nach unten offenen Spalt 841 des nach unten ragenden Klemmarms 84 der ersten Klemmplatte 8 befestigt ist.

Wie zuvor beschrieben ist, sind die Kappe 3 und das Abschirmgehäuse 4 bei der zusammengebauten elektrischen Buchsenanordnung innerhalb der oberen Abdeckung 1 und des Buchsengehäuses 2 gehalten und gegen Sicht geschützt, um die interne Leitung gegen die Beeinflussung äußerer magnetischer Störungen wirksam zu schützen.

Während nur ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt und beschrieben ist, versteht es sich, daß mannigfaltige Abwandlungen und Änderungen möglich sind, ohne den Gedanken und Anwendungsbereich der offenbarten Erfindung zu verlassen.

Schutzansprüche

1. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung zum Anschluß eines Steckermoduls an ein Kabel,
gekennzeichnet durch,
ein Buchsengehäuse (2), in dem das Steckermodul aufnehmbar ist, mit einer Grundplatte und einem an deren Vorderseite angeordneten Vordergehäuse (25),
eine obere Abdeckung (1), die mit der Grundplatte des Buchsengehäuses (2) verbunden ist und diese überdeckt,
eine elektrische Anschlusseinheit (5), die innerhalb des Buchsengehäuses (2) angeordnet ist und durch die das Steckermodul mit dem Kabel elektrisch verbindbar ist,
eine Abschirmeinrichtung, die innerhalb des Buchsengehäuses (2) angeordnet ist, mit einem Abschirmgehäuse (4), das im Innern des Buchsengehäuses (2) eingebaut ist, und einer Kappe (3), die im Innern der oberen Abdeckung (1) montiert ist, wobei das Abschirmgehäuse (4) und die Kappe

(3) aus Metall gefertigt, miteinander verbunden und die elektrische Anschlußeinheit (5) umgebend angeordnet sind, so daß sie vor magnetischen Störungen schützbar ist, und eine Kabelklemmeinrichtung, die an der oberen Abdeckung (1) und dem Buchsengehäuse (2) an einer hinteren Seite befestigt ist, so daß das Kabel gegen Zugkräfte festhaltbar ist, wobei die Kabelklemmeinrichtung eine erste Klemmplatte (8) aufweist, die mit der oberen Abdeckung (1) verbunden ist, und eine zweite Klemmplatte (9), die an der Grundplatte des Buchsengehäuses (2) einhakbar und mittels einer Haken- bzw. Schnappverbindung lösbar mit der ersten Klemmplatte (8) verbindbar ist, so daß das Kabel zwischen beiden Klemmplatten (8,9) klemmbar ist.

2. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, eine gestufte Ausgestaltung der Grundplatte des Buchsengehäuses (2), mit einem oberen Bodenabschnitt (23), der mit dem Vordergehäuse (25) verbunden ist, einem unteren Bodenabschnitt (24), der mit einer hinteren Seite des ersten Bodenabschnitts (23) entfernt von dem Vordergehäuse (25) verbunden und

an die zweite Klemmplatte (9) der Kabelklemmeinrichtung kuppelbar ist, wobei zwei senkrechte Seitenwände (26, 26') vom oberen Bodenabschnitt 23) und vom unteren Bodenabschnitt (24) an zwei gegenüberliegenden Längsseiten hochragen.

3. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch,
je eine horizontale Befestigungsnut (27) an den Innenseiten der senkrechten Seitenwände (26, 26') des Buchsengehäuses (2), die mit der zweiten Klemmplatte (9) der Kabelklemmeinrichtung kuppelbar ist.
4. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch,
mindestens zwei Haken (94) an der zweiten Klemmplatte (9) der Kabelklemmeinrichtung, die von zwei gegenüberliegenden Längsseiten abstehen und in die horizontalen Befestigungsnuten (27) der senkrechten Seitenwände (26, 26') des Buchsengehäuses (2) einhakbar sind.

5. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch,
eine zentrale Öffnung (130) in der Rückseite der oberen Abdeckung (1) und eine längliche Öffnung (110) in der Oberseite der oberen Abdeckung (1), die mit der zentralen Öffnung (130) der Rückseite verbunden ist, wobei die erste Klemmplatte (8) einen Kupplungsblock (80) aufweist, der in die längliche Öffnung (110) an der Oberseite der oberen Abdeckung (1) einhakbar und mit der zentralen Öffnung (130) der Rückseite der oberen Abdeckung (1) kuppelbar ist.
6. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch,
je eine gleichförmig gerundete Öffnung (83, 93) in der ersten Klemmplatte (8) bzw. zweiten Klemmplatte (9) der Kabelklemmeinrichtung, die zusammenpassen und in denen das Kabel klemmbar ist, so daß es fest gegen Zugkraft gehalten ist.
7. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch,
zwei Haltelöcher (820) in der ersten Klemmplatte (8), die jeweils in einem von zwei gegenüberliegenden abwärts gerichteten Seitenteilen (82,82') angeordnet sind und
zwei Haken (92) an der zweiten Klemmplatte (9), die von ihren zwei gegenüberliegenden Längsseiten abstecken und jeweils in eines der Haltelöcher (820) der ersten Klemmplatte (8) einhakbar sind.

8. Vollständig abgeschirmte elektrische Buchsenanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch,
eine jeweils auf die Innenfläche der ersten Klemmplatte (8) und der zweiten Klemmplatte (9) aufgebrachte Schicht in Form eines metallischen Überzugs (95).

10.12.98

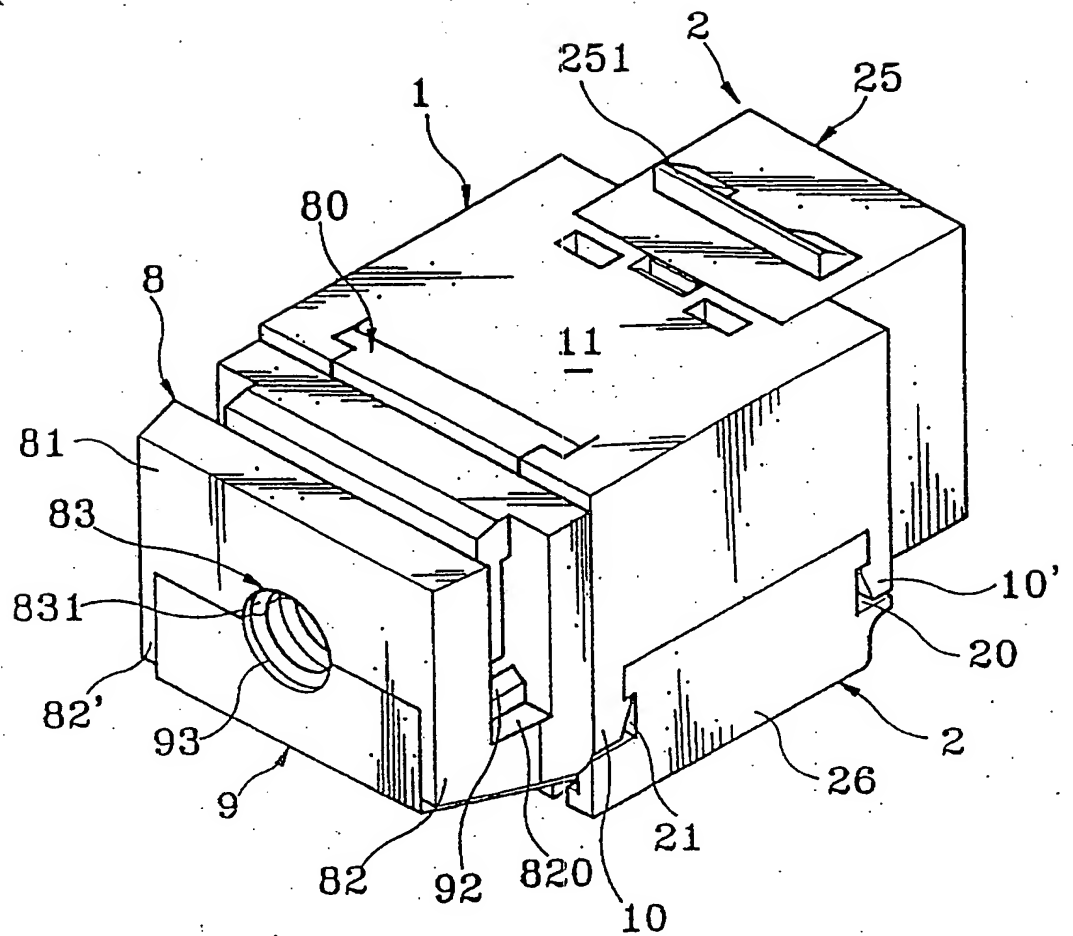


Fig. 1

10.12.95

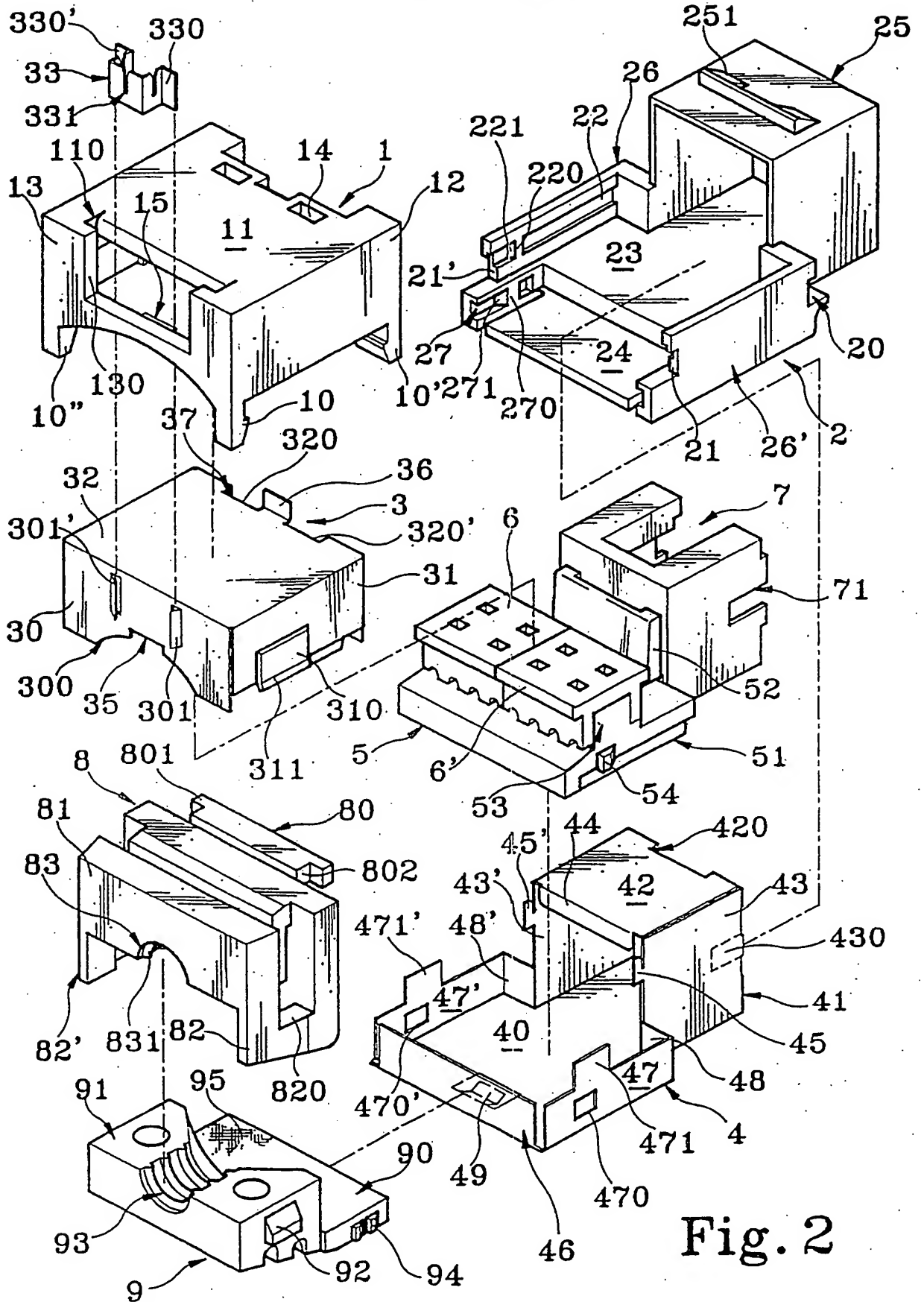


Fig. 2

10.12.98

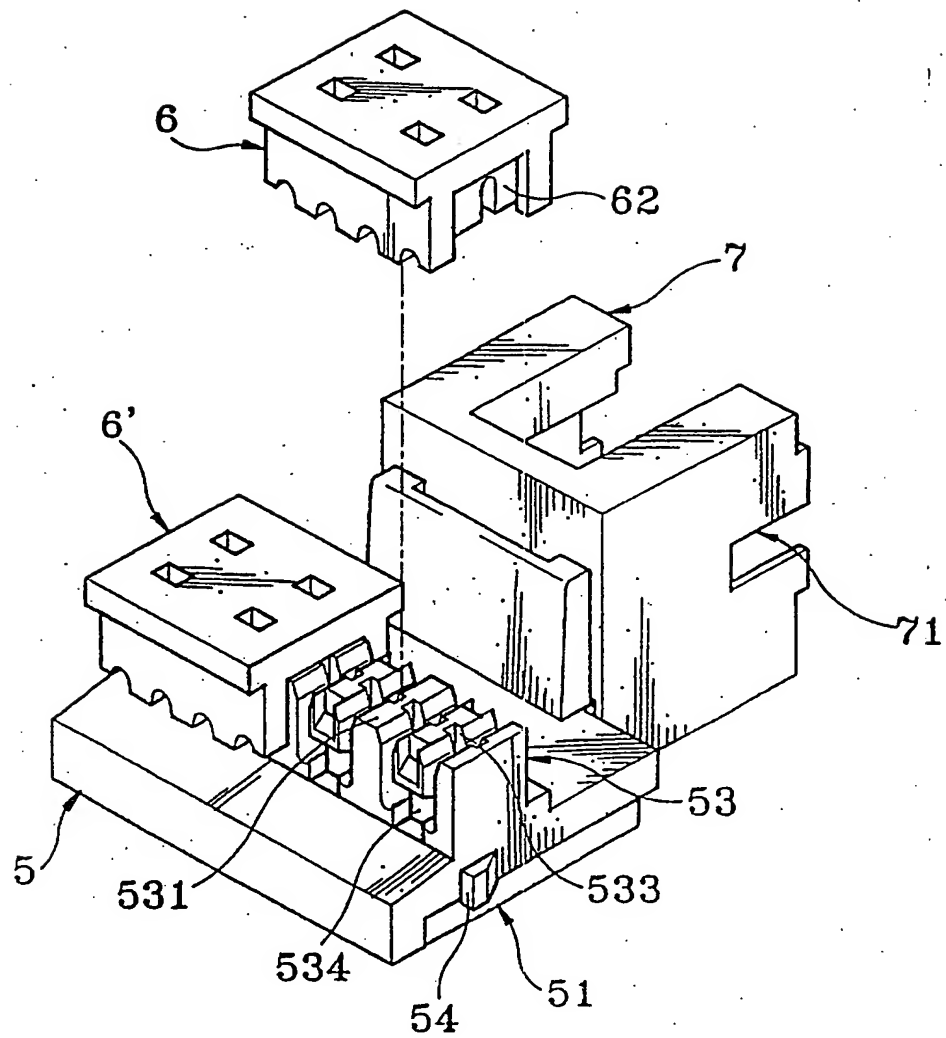


Fig. 2-1

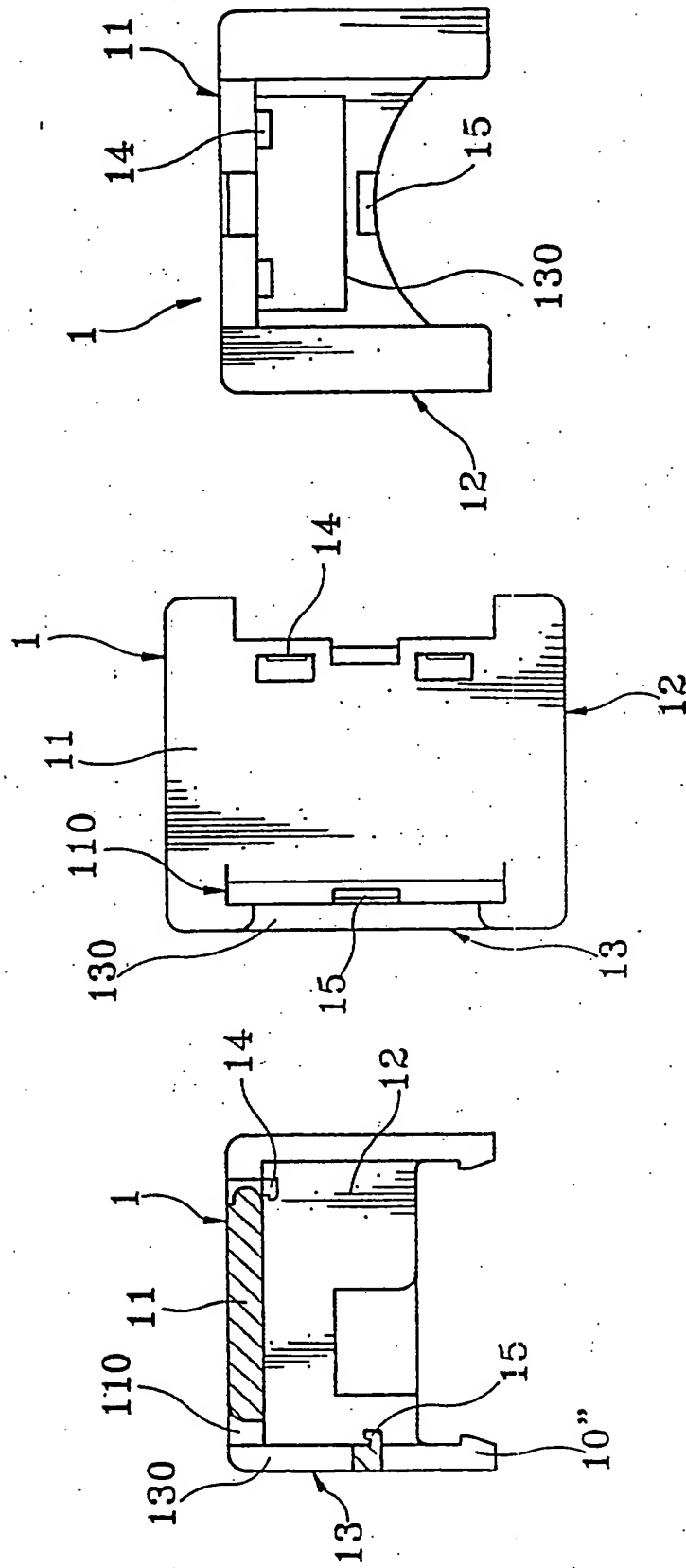


Fig. 3

Fig. 3-1

Fig. 3-2

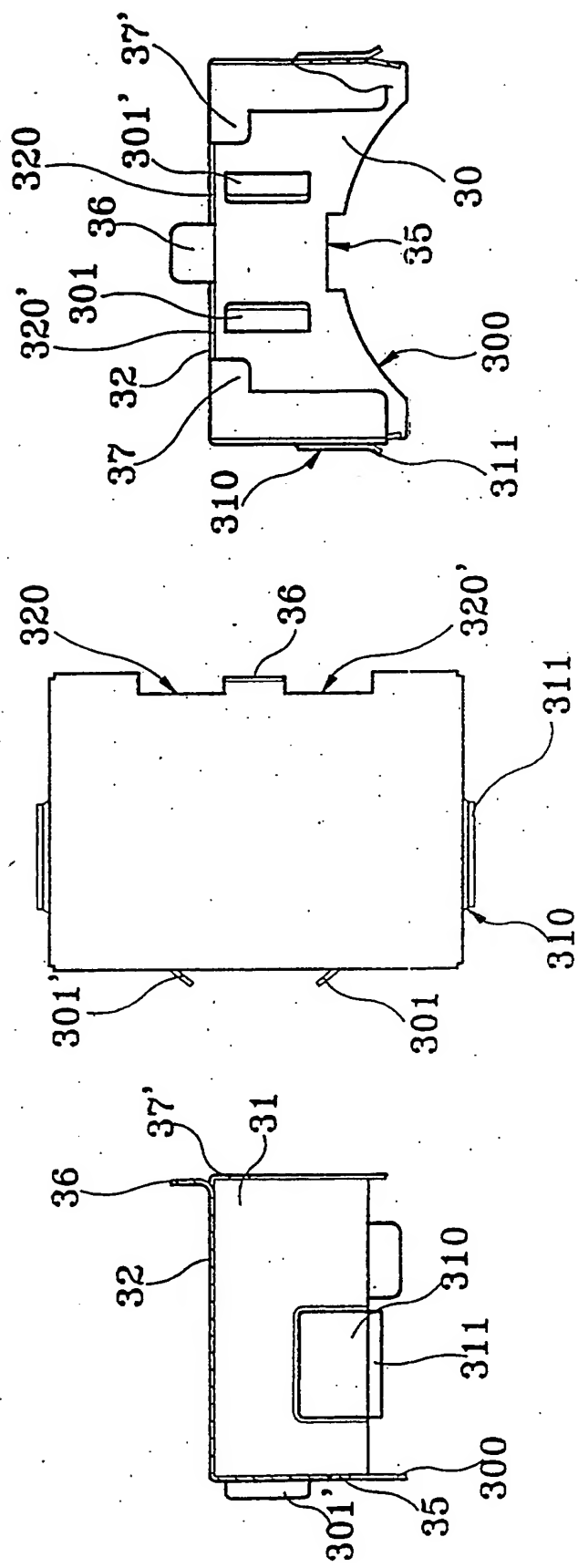


Fig. 4

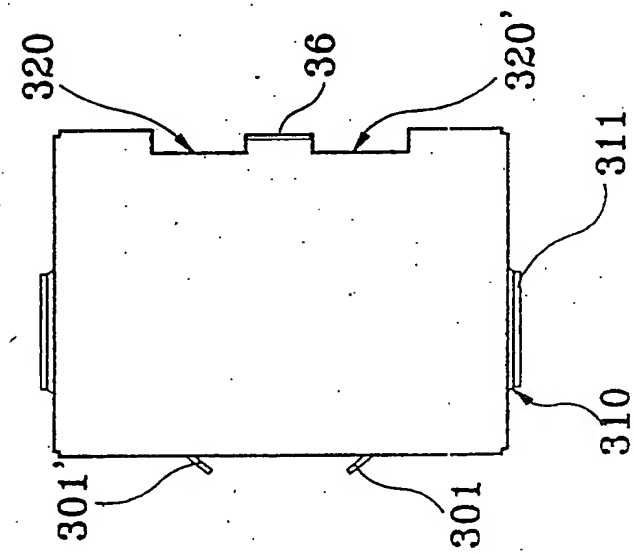


Fig. 4-1

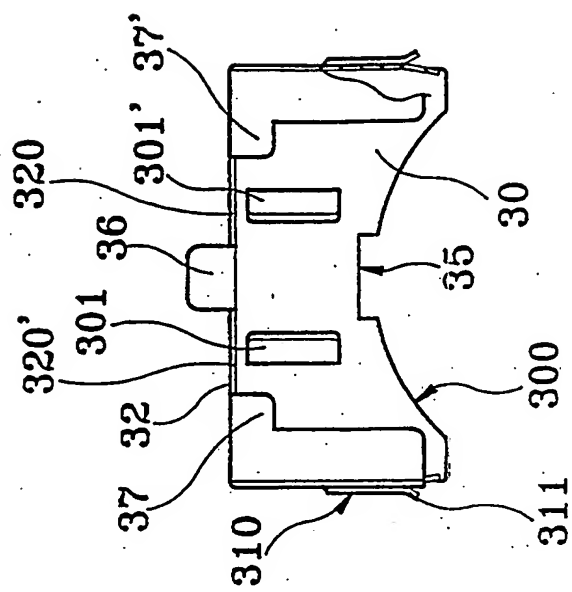


Fig. 4-2

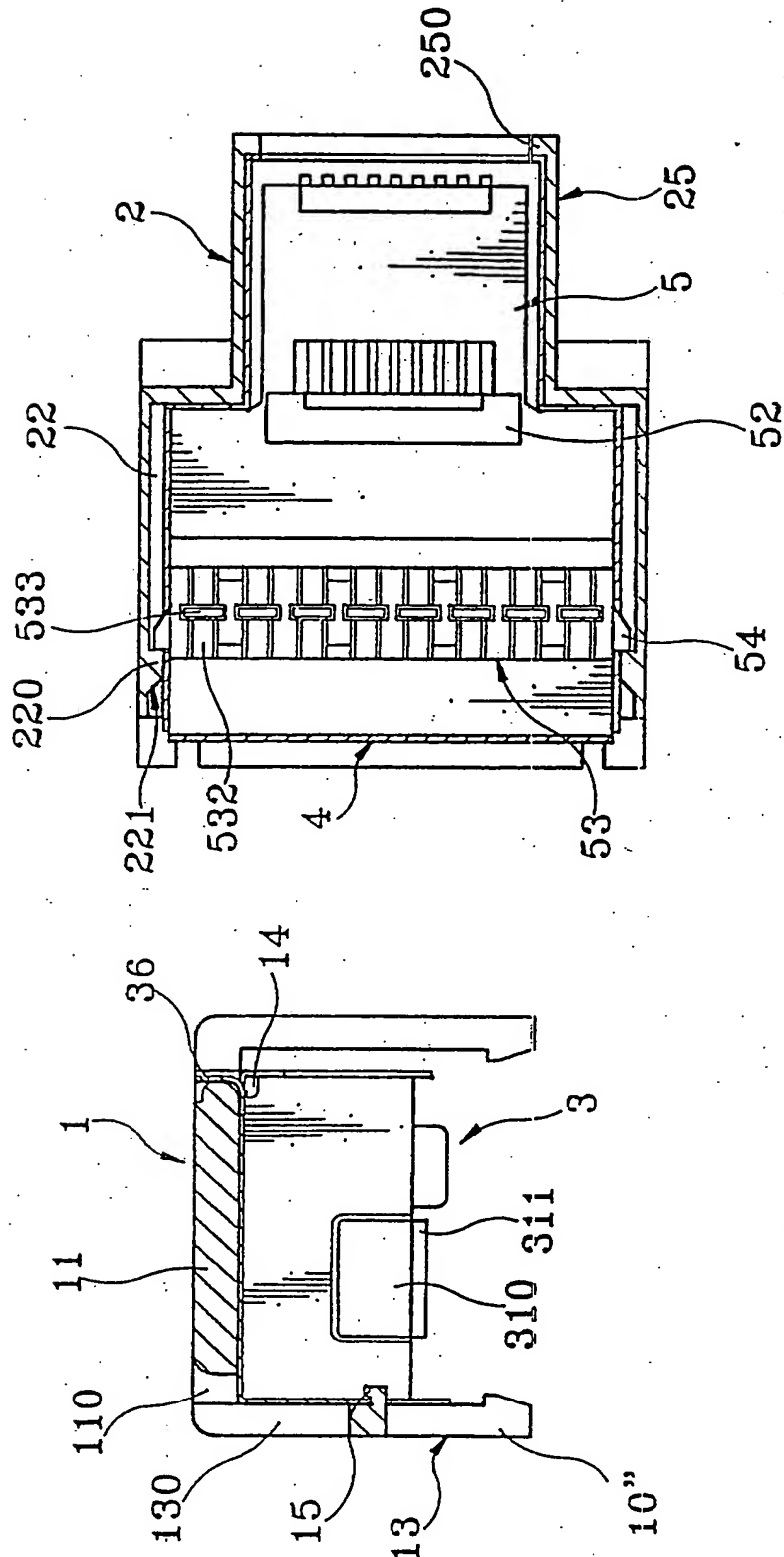


Fig. 5

Fig. 6

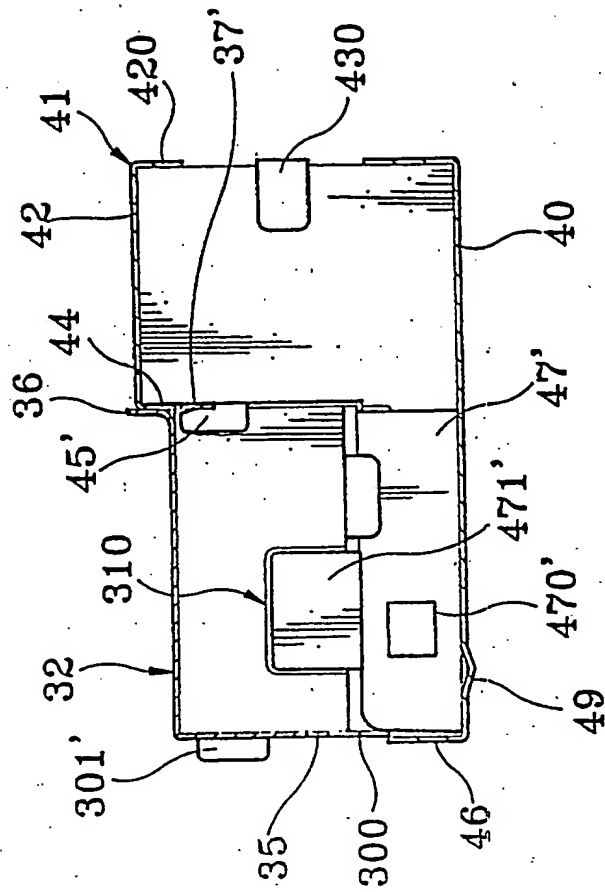


Fig. 7

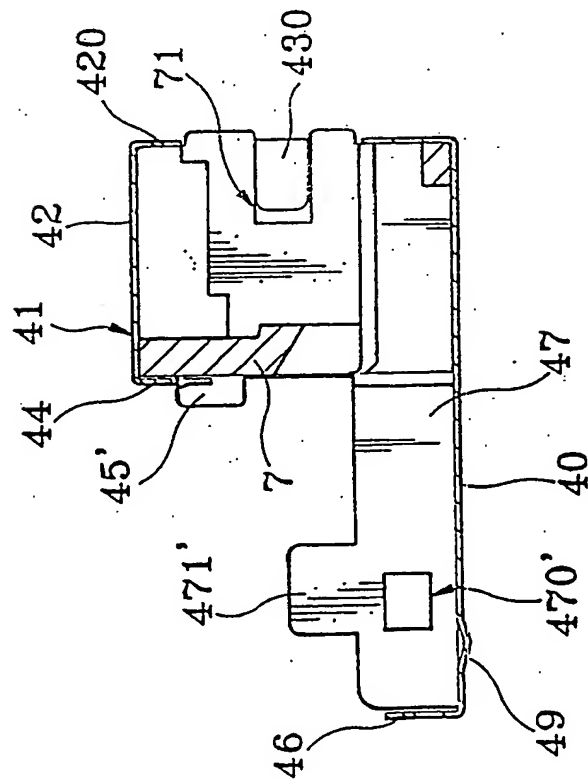


Fig. 8

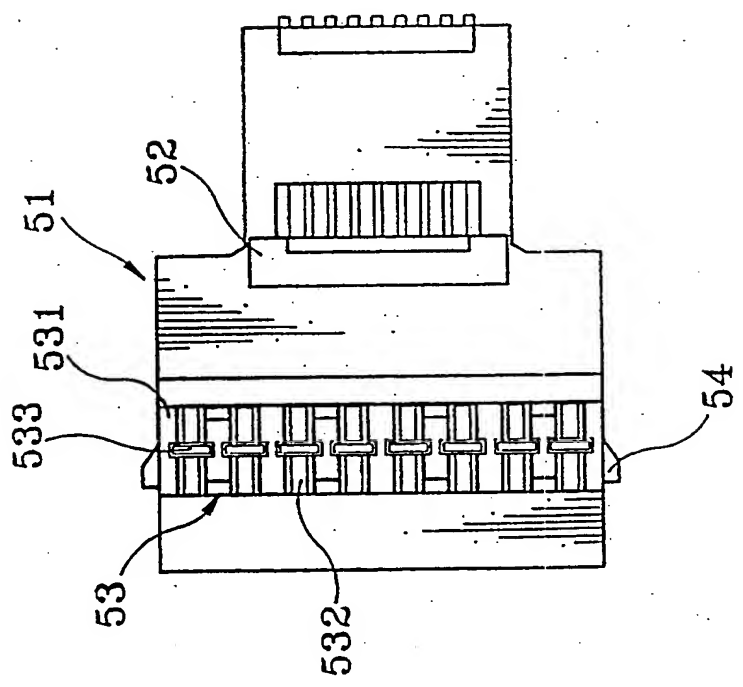


Fig. 9

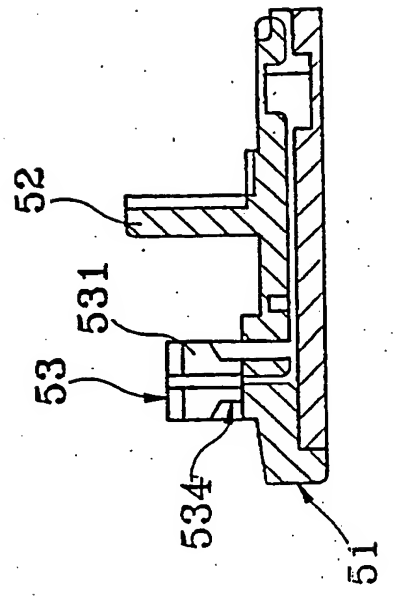


Fig. 9-1

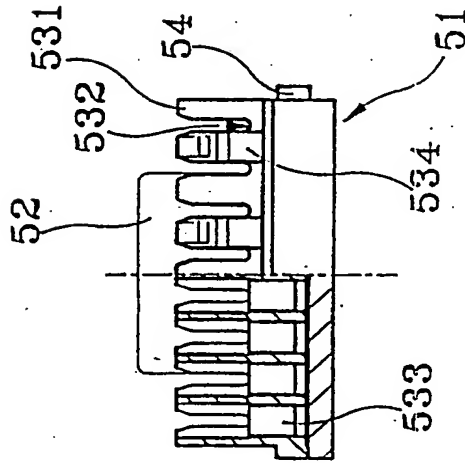


Fig. 9-2

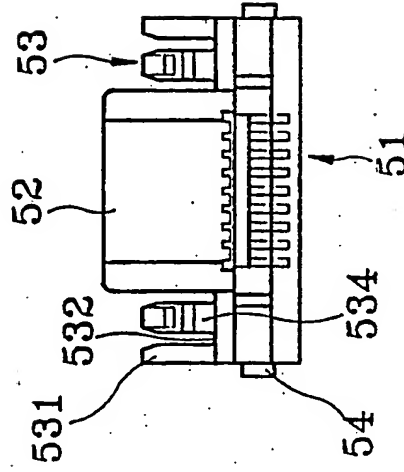


Fig. 9-3

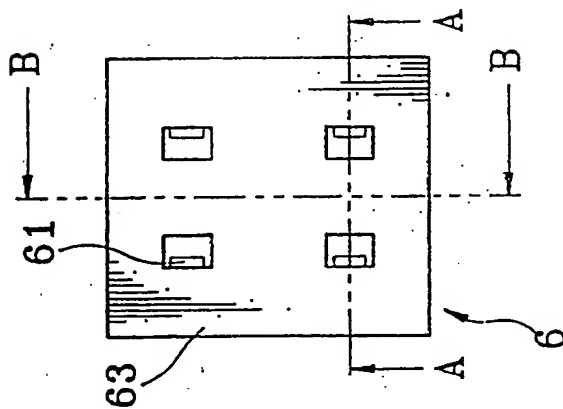


Fig. 10

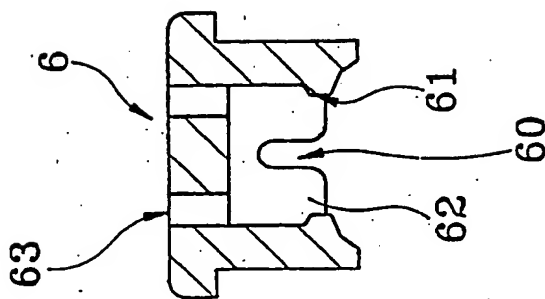


Fig. 10-1

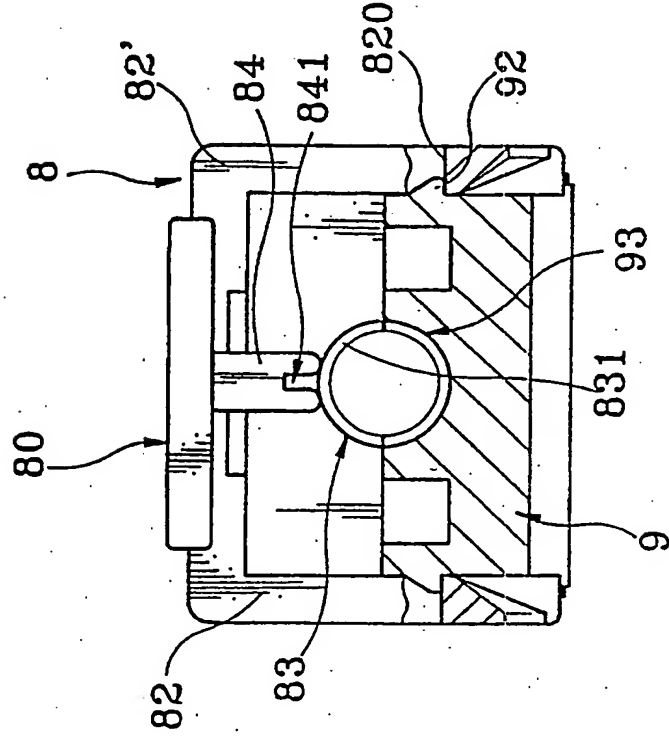


Fig. 12

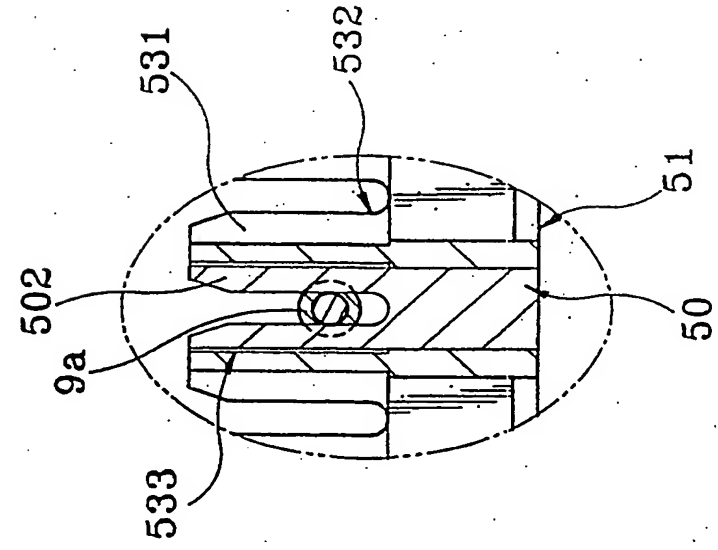


Fig. 11-1

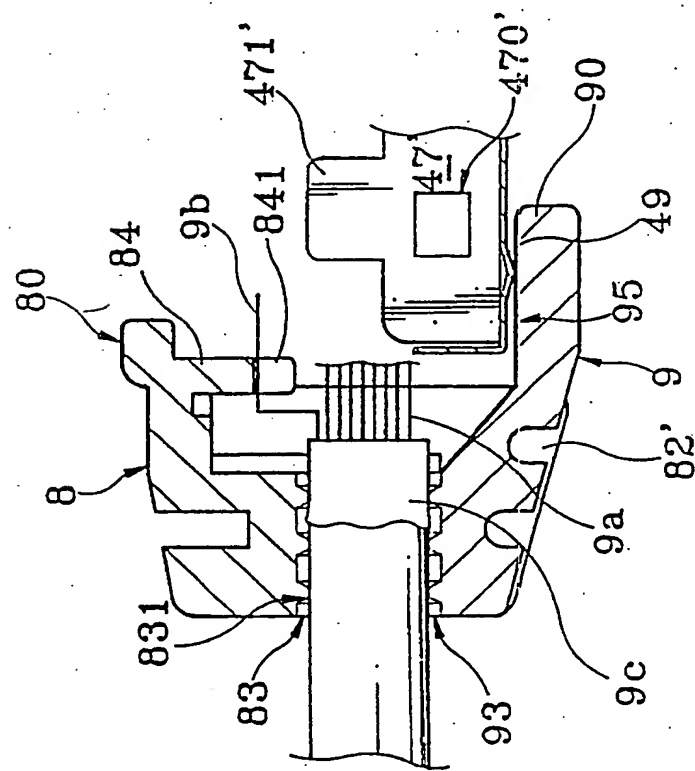


Fig. 12-1

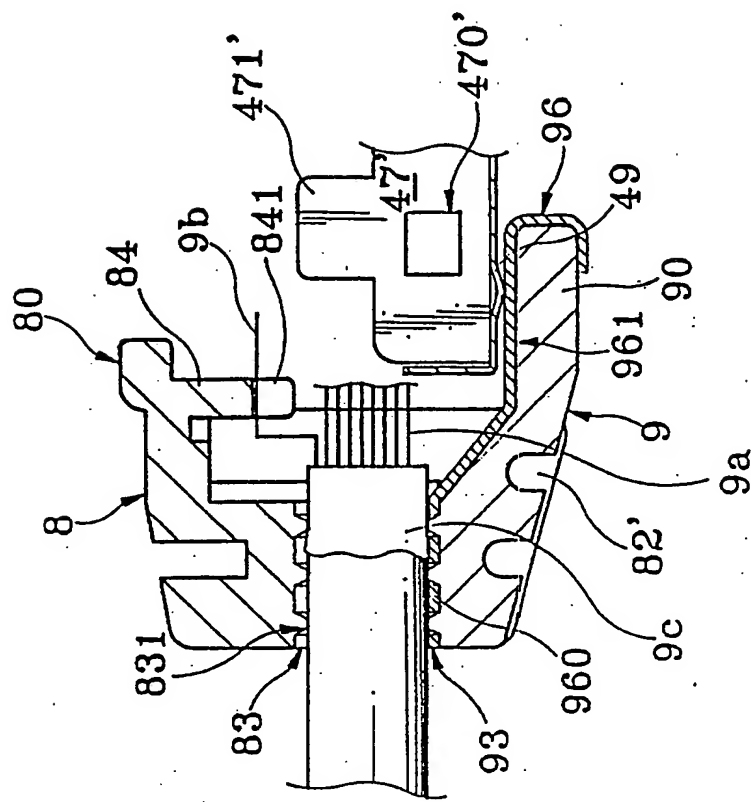


Fig. 12-2

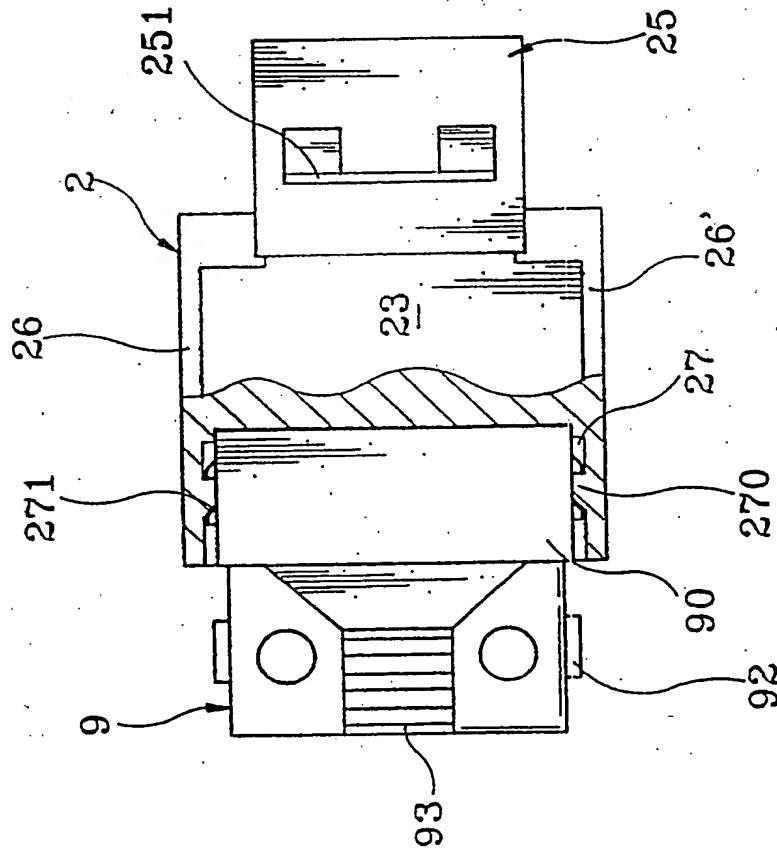


Fig. 13

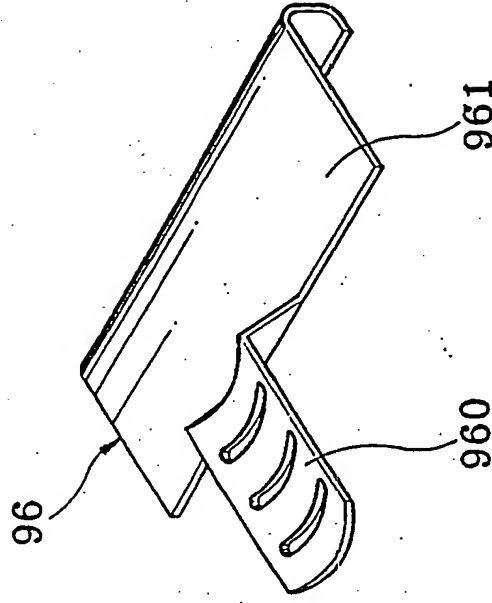


Fig. 14